

- [Hoppa till sidans innehåll](#)
- [Hoppa till sajts sök](#)
- [Om webbplatsen](#)
- [Startsidan](#)
- [Nyhetsarkiv](#)
- [Kontakta SMHI](#)
- [Nyheter](#)

[Kontakt](#)Undermeny för Kontakt

SMHIs lokalkontor

- [SMHI Norrköping](#)
- [SMHI Göteborg](#)
- [SMHI Uppsala](#)

[Om SMHI](#)Undermeny för Om SMHI

Vision och uppdrag

- [SMHIs vision och uppdrag](#)

Organisation och ledning

- [Organisation](#)
- [Ledningsfunktioner](#)
- [Insynsråd](#)
- [Nationella expertrådet för klimatanpassning](#)

Samverkan

- [Samverkan nationellt och internationellt](#)
- [Accord-konsortiet](#)
- [Destination Earth](#)
- [Copernicus](#)

Regeringsuppdrag och remissvar

- [Remissvar](#)
- [Regeringsuppdrag](#)

Press

- [Pressrum](#)
- [Information, länkar och presskontakt](#)

Policy

- [SMHIs uppförandekod](#)
- [Kvalitetsledning](#)
- [Miljöledning](#)
- [Jämställdhetsarbete vid SMHI](#)
- [Datapolicy](#)
- [Begära ut handlingar](#)

Personuppgifter på SMHI

- [Hantering av personuppgifter](#)

För leverantörer och kunder

- [Aktuella upphandlingar](#)
- [Fakturor - SMHIs leverantörer och kunder](#)
- [Organisationsnummer och bank](#)

Publika samarbetsverktyg

- [Hive](#)
- [eduroam](#)
- [SAML2 WebSSO på SMHI](#)
- [Lösenordspolicy smhi.se](#)

[Jobba på SMHI](#)Undermeny för Jobba på SMHI

Lediga tjänster

- [Lediga tjänster](#)
- [Ansökningsprocessen](#)
- [Examensarbete och praktik](#)
- [Bli vår nya observatör!](#)

Yrken på SMHI

- [Meteorologer](#)
- [Hydrologer](#)

SMHI som arbetsplats

- [SMHI som arbetsplats](#)
- [Förmåner och hälsa](#)
- [Värdegrund](#)
- [Verka för likabehandling och inkludering](#)
- [SMHI får utmärkelsen "Excellent arbetsgivare"](#)

Möt våra medarbetare

- [Möt våra medarbetare](#)
- [Camilla, forskare luftmiljö](#)
- [Stina, flygmeteorolog](#)
- [Magnus, konsult meteorologi](#)
- [Linus, prognosmeteorolog](#)
- [Anna, hydrolog](#)
- [Jafet, forskare hydrologi](#)
- [Nina, hydrolog](#)
- [Ana](#)
- [Anders, HR-specialist](#)
- [Louise är lönespecialist och systemförvaltare](#)
- [Michael](#)
- [Örjan](#)
- [Torben](#)
- [Nilloofar](#)
- [Lena](#)

[Podd](#) Undermeny för Podd

Poddserier

- [Fenomenfredag](#)
- [Vattensnack](#)
- [Havet i förändring](#)
- [Klimatforskarna](#)

- [Blogg](#)
- [In English](#)

Sök på smhi.se

Sök på smhi.se

När autoslutförarlistan är tillgänglig används upp och ner pilar för att se val och enter för att välja. Pekskärmsanvändare utforskar via pekning eller svepgester.

Sök

Meny

Väder Undermeny för Väder

- [Översikt Väder](#)

Varningar och meddelanden Fäll ut meny för Varningar och meddelanden

- [Varningar och meddelanden](#)

Prognoser Fäll ut meny för Prognoser

- [10-dygnsprognos](#)
- [Meteorologens kommentar](#)
- [Brandriskprognoser](#)
- [Hav- och kustväder](#)
- [Vattenstånd och vågor](#)
- [Sjörapporten](#)
- [Prognos marknära ozon](#)

Radar och satellit Fäll ut meny för Radar och satellit

- [Radar med blix](#)
- [Satellit](#)

Observationer Fäll ut meny för Observationer

- [Observationer](#)
- [Max- och minvärden](#)
- [Mina observationer - WOW](#)
- [Årstidskarta](#)
- [Snödjup](#)
- [Kustobservationer](#)
- [Algsituationen - cyanobakterier](#)

Hur mår våra hav? Fäll ut meny för Hur mår våra hav?

- [Biologisk mångfald](#)
- [Övergödning](#)
- [Livsmiljöer](#)
- [Is till havs](#)

Mark och vatten Fäll ut meny för Mark och vatten

- [Markfuktighet - Beta](#)
- [Flödesläget](#)
- [Vattenbalans](#)

Klimat Undermeny för Klimat

- [Översikt Klimat](#)

Framtidens klimat Fäll ut meny för Framtidens klimat

- [Översikt framtidens klimat](#)
- [BASFakta om klimat](#)
- [Vad händer med klimatet?](#)
- [Enkel klimatscenariotjänst](#)
- [Fördjupad klimatscenariotjänst](#)
- [Statistik för skyfall](#)

Om klimatscenariotjänsten Fäll ut meny för Om klimatscenariotjänsten

- [Om klimatscenariotjänsten: Meteorologi](#)
- [Om klimatscenariotjänsten: Hydrologi](#)
- [Om klimatscenariotjänsten: Oceanografi](#)
- [Klimatscenariotjänsten, ändringslogg](#)
- [Det här kan du göra i klimatfrågor](#)
- [Vägledning för indikatorer](#)

Klimatet då och nu Fäll ut meny för Klimatet då och nu

- [Klimatet då och nu](#)
- [Hur var vädret?](#)
- [Månadens väder och vatten i Sverige](#)
- [Månadens väder i världen](#)
- [Årets väder](#)
- [Årets vatten](#)

Klimatindikatorer - klimatets observerade utveckling Fäll ut meny för Klimatindikatorer - klimatets observerade utveckling

- [Översikt klimatindikatorer](#)
- [Temperatur](#)
- [Max-/mintemperatur](#)
- [Snö](#)
- [Extrem nederbörd](#)
- [Nederbörd](#)
- [Havsis](#)
- [Havsnivå](#)
- [Solinstrålning](#)
- [Geostrofisk vind](#)
- [Vegetationsperiodens längd](#)
- [Vattenflöde](#)
- [Vårflodens startdatum](#)
- [Klimatindex](#)

Stigande havsnivåer Fäll ut meny för Stigande havsnivåer

- [Översikt stigande havsnivåer](#)
- [Introduktion till stigande havsnivåer](#)
- [Bakgrund till planering för stigande havsnivåer](#)
- [Framtida medelvattenstånd](#)
- [Havsnivåhöjning på långa tidsskalor](#)
- [Högvattenhändelser och extremnivåer](#)
- [Högvattenhändelser idag och i framtiden](#)

Klimatanpassa samhället Fäll ut meny för Klimatanpassa samhället

- [Klimatanpassning](#)
- [Exempel på klimatanpassning](#)
- [Kunskapscentrum för klimatanpassning](#)

Framtidsbilder – ett klimatanpassat samhälle om 50 år Fäll ut meny för Framtidsbilder – ett klimatanpassat samhälle om 50 år

- [Framtidsbilder – så genomför du en workshop](#)

IPCC Fäll ut meny för IPCC

- [IPCC Interaktiv Atlas](#)
- [IPCC - Nationell kontaktpunkt](#)
- [Rapporter från IPCC](#)
- [Svenska författare i IPCC AR6](#)
- [Svensk författare i IPCC:s syntesrapport \(AR6\)](#)

Utbildning Fäll ut meny för Utbildning

- [Utbildningsmaterial om klimat och klimatanpassning](#)
- [Klimat för elever](#)
- [Klimat för lärare](#)
- [SMHIs seminarier om klimat](#)
- [Klimatanpassningsspelet](#)

Data Undermeny för Data

- [Översikt Data](#)

Meteorologi Fäll ut meny för Meteorologi

- [Temperatur](#)
- [Nederbörd](#)
- [Moln](#)
- [Vind](#)
- [Strålning](#)
- [Snö](#)
- [Radararkiv](#)
- [Luftryck](#)
- [Åska](#)
- [Ozon i stratosfären](#)
- [UV-strålning](#)
- [Ladda ner meteorologiska observationer](#)
- [Prognosuppföljning](#)

Hydrologi Fäll ut meny för Hydrologi

- [Vattenföring](#)
- [Vattenstånd](#)
- [Avdunstning](#)
- [Is](#)
- [Hydrografisk data](#)
- [Vattenwebb](#)
- [Ladda ner hydrologiska observationer](#)

Oceanografi Fäll ut meny för Oceanografi

- [Havsvattenstånd](#)
- [Havsströmmar](#)
- [Havsvågor](#)
- [Havstemperatur](#)
- [Havsis](#)
- [Algsituationen - Arkiv](#)
- [Datavårdskap oceanografi och marinbiologi](#)
- [Ladda ner oceanografiska observationer](#)

Luftmiljö Fäll ut meny för Luftmiljö

- [Luftwebb](#)

Nationella emissionsdatabasen Fäll ut meny för Nationella emissionsdatabasen

- [Nationella emissionsdatabasen](#)
- [Vanliga frågor och svar om Nationella emissionsdatabasen](#)
- [Datavårdskap för atmosfärskemi](#)
- [Prognos marknära ozon](#)
- [Luftmiljödata](#)
- [Nationell modellering av luftkvalitet](#)

Ladda ner data Fäll ut meny för Ladda ner data

- [Utforskaren - Öppna data](#)
- [Marina miljöövervakningsdata](#)

- [Griddade nederbörd- och temperaturdata - PTHBV](#)
- [Brandriskarkivet](#)
- [Ladda ner från Gribarkiv](#)
- [Tekniska frågor och svar](#)
- [Övriga frågor och svar](#)
- [Villkor för användning](#)

TEMA: Fäll ut meny för TEMA:

- [Tema: Luftkvalitet](#)
- [Sjöar och vattendrag](#)
- [Havsmiljö](#)

Professionella tjänster Undermeny för Professionella tjänster

- [Översikt Professionella tjänster](#)

Klimat och klimatanpassning Fäll ut meny för Klimat och klimatanpassning

- [Översikt klimat och klimatanpassning](#)
- [TCFD, taxonomi och Disclosureförordningen](#)
- [Klimatscreening för fastighetsägare](#)
- [Klimatanalyser](#)
- [Klimatanpassningsplan](#)
- [Översvämning i framtida klimat](#)
- [Flöden och flödesunderlag](#)
- [Traktklassningsstöd och Bärighetsindex](#)

Säkra samhällen Fäll ut meny för Säkra samhällen

- [Översikt säkra samhällen](#)
- [Våg- och strömförhållanden](#)
- [Underlag för byggnation utsatt för havsis](#)
- [Vattenkraft och vattenreglering](#)
- [Flöden och vattenstånd](#)
- [Översvänningskartering](#)
- [Brandrisk och digitala samråd](#)
- [Beräkning av framtida havsvattenstånd](#)
- [Flödesdimensionering av dammar](#)

Energi och energiomställning Fäll ut meny för Energi och energiomställning

- [Översikt energi och energiomställning](#)
- [Väderdata för elhandeln](#)
- [Vindenergi till havs](#)
- [SMHI HYDRO GWh](#)
- [Väderprognoser för fjärrvärme och elförbrukning](#)
- [Istillväxt på vindkraftverk](#)

Vattenresurser Fäll ut meny för Vattenresurser

- [Uppdrag mellan myndigheter - så fungerar det på SMHI](#)
- [Översikt hållbara vattenresurser](#)
- [HYFO](#)
- [Stöd vid planering av åtgärder vid torka](#)
- [Deponidata med avdunstning](#)
- [Spridning och transport i vatten](#)
- [Underlag till omprövning av vattenkraft](#)
- [Vattenskyddsområde – för skydd av råvattnet](#)
- [Identifiering av områden med risk för erosion](#)
- [Vattenresurser för framtiden](#)
- [Tjänster för dricksvattensektorn](#)
- [Åtgärder för god ekologisk status i ytvattenförekomster](#)
- [Mätning i vatten](#)
- [SMHI Aqua](#)
- [Utredningar för myndigheter](#)

Hållbara städer Fäll ut meny för Hållbara städer

- [Översikt hållbara städer](#)
- [Prognosstyrning](#)
- [Kyl-Index](#)
- [Energi-Index och Graddagar](#)

- [Beräknade temperaturer](#)
- [Vindstudier](#)
- [Värmekartläggning i städer](#)

Luftkvalitet Fäll ut meny för Luftkvalitet

- [Översikt luftkvalitet](#)
- [Kartläggning av luftkvalitet](#)
- [Spridningsberäkningar vid tillståndsprövningar](#)
- [SIMAIR – lättanvänt verktyg för luftkvalitet](#)
- [Luftkvalitet och detaljplaner](#)
- [Utsläppsinventeringar](#)
- [Regionala luftberäkningar](#)
- [SMHIs konsulter för luftmiljö](#)

Hållbara och säkra transporter Fäll ut meny för Hållbara och säkra transporter

- [Översikt hållbara och säkra transporter](#)

Flyg Fäll ut meny för Flyg

- [TAF och METAR](#)
- [NSWC](#)
- [Låghöjdsprognoser - LLF](#)
- [VFR-kartor](#)
- [Snö- och halkprognoser](#)
- [Vindprognoser](#)
- [Spårhållning](#)
- [Prognosstyrda markvärmesystem](#)
- [SMHI VinterVäg](#)
- [Marina prognostjänster](#)
- [Istjänsten](#)

Säkerhet och beredskap Fäll ut meny för Säkerhet och beredskap

- [Översikt säkerhet och beredskap](#)
- [Byggväder](#)
- [Försäkringsväder](#)
- [Kundanpassade väderlarm](#)
- [Seatrack](#)

Statistik och data Fäll ut meny för Statistik och data

- [Översikt statistik och data](#)
- [Vindrosor för analys av lokala vindförhållanden](#)
- [Skydda väderkänslig teknisk utrustning](#)
- [Internationella väderdata och statistiska analyser](#)
- [Väderdata och statistik](#)
- [Återkomsttider för extremt väder](#)

Utbildningar Fäll ut meny för Utbildningar

- [Översikt utbildningar](#)

Skogsbruk: Klimatförändringar och klimatanpassning Fäll ut meny för Skogsbruk: Klimatförändringar och klimatanpassning

- [Kurs i klimatanpassning för dig som arbetar med skog](#)
- [Grundkurs](#)
- [Fördjupningskurs](#)
- [Utbildning i meteorologi för vinterväghållare](#)
- [Utbildning inom meteorologi, flygväder och flygvädertjänst](#)
- [Utbildning inom klimat och klimatanpassning](#)
- [Anpassade kurser för andra myndigheter](#)

Kunskapsbanken Undermeny för Kunskapsbanken

- [Översikt Kunskapsbanken](#)

Ämnesområden Fäll ut meny för Ämnesområden

- [Meteorologi](#)
- [Hydrologi](#)
- [Oceanografi](#)
- [Klimat](#)

Forskning Undermeny för Forskning

- [Översikt Forskning](#)

Forskningsenheter Fäll ut meny för Forskningsenheter

- [Hydrologi](#)
- [Klimatforskning vid Rossby Centre](#)
- [Meteorologi](#)
- [Oceanografi](#)

Tillämpad forskning med tillgängliga resultat Fäll ut meny för Tillämpad forskning med tillgängliga resultat

- [Tillämpad forskning med tillgängliga resultat](#)
- [SMHIs vetenskapliga publicering](#)
- [Öppna data för forskning och utveckling](#)

Forskning om ett förändrat klimat Fäll ut meny för Forskning om ett förändrat klimat

- [Forskning om ett förändrat klimat](#)
- [Klimatmodellering](#)
- [Klimateffektstudier](#)
- [Begränsning av klimatpåverkan](#)
- [Klimatanpassning](#)
- [Internationellt arbete med nationell nytta](#)

Forskning för ett hållbart samhälle Fäll ut meny för Forskning för ett hållbart samhälle

- [Forskning för ett hållbart samhälle](#)
- [Prognoser och varningar](#)
- [Skyfall och översvämningar](#)
- [Torka och brandrisk](#)
- [Vattentillgång och vattenkvalitet](#)
- [Värme och luftkvalitet i städer](#)
- [Hållbar energi](#)
- [Havet som samhällsresurs](#)

Forskning för en hållbar miljö Fäll ut meny för Forskning för en hållbar miljö

- [Forskning för en hållbar miljö](#)
- [Frisk luft](#)
- [Rent vatten](#)
- [Levande hav](#)

Sök på smhi.se

Sök på smhi.se

När autosutförarlistan är tillgänglig används upp och ner pilar för att se val och enter för att välja. Pekskärmsanvändare utforskar via pekning eller svepgester.

Sök

- [Nyheter](#)

Kontakt Undermeny för Kontakt

- [Översikt Kontakt](#)

SMHIs lokalkontor Fäll ut meny för SMHIs lokalkontor

- [SMHI Norrköping](#)
- [SMHI Göteborg](#)
- [SMHI Uppsala](#)

Om SMHI Undermeny för Om SMHI

- [Översikt Om SMHI](#)

Vision och uppdrag Fäll ut meny för Vision och uppdrag

- [SMHIs vision och uppdrag](#)

Organisation och ledning Fäll ut meny för Organisation och ledning

- [Organisation](#)
- [Ledningsfunktioner](#)
- [Insynsråd](#)
- [Nationella expertrådet för klimatanpassning](#)

Samverkan Fäll ut meny för Samverkan

- [Samverkan nationellt och internationellt](#)
- [Accord-konsortiet](#)
- [Destination Earth](#)
- [Copernicus](#)

Regeringsuppdrag och remissvar Fäll ut meny för Regeringsuppdrag och remissvar

- [Remissvar](#)
- [Regeringsuppdrag](#)

Press Fäll ut meny för Press

- [Pressrum](#)
- [Information, länkar och presskontakt](#)

Polycys Fäll ut meny för Polycys

- [SMHIs uppförandekod](#)
- [Kvalitetsledning](#)
- [Miljöledning](#)
- [Jämställdhetsarbete vid SMHI](#)
- [Datapolicy](#)
- [Begära ut handlingar](#)

Personuppgifter på SMHI Fäll ut meny för Personuppgifter på SMHI

- [Hantering av personuppgifter](#)

För leverantörer och kunder Fäll ut meny för För leverantörer och kunder

- [Aktuella upphandlingar](#)
- [Fakturor - SMHIs leverantörer och kunder](#)
- [Organisationsnummer och bank](#)

Publika samarbetsverktyg Fäll ut meny för Publika samarbetsverktyg

- [Hive](#)
- [eduroam](#)
- [SAML2 WebSSO på SMHI](#)
- [Lösenordspolicy smhi.se](#)

Jobba på SMHI Undermeny för Jobba på SMHI

- [Översikt Jobba på SMHI](#)

Lediga tjänster Fäll ut meny för Lediga tjänster

- [Lediga tjänster](#)
- [Ansökningsprocessen](#)
- [Examensarbete och praktik](#)
- [Bli vår nya observatör!](#)

Yrken på SMHI Fäll ut meny för Yrken på SMHI

Meteorologer Fäll ut meny för Meteorologer

- [Vad gör en meteorolog?](#)
- [Hur blir man meteorolog?](#)

Hydrologer Fäll ut meny för Hydrologer

- [Vad gör en hydrolog?](#)
- [Hur blir man hydrolog?](#)

SMHI som arbetsplats Fäll ut meny för SMHI som arbetsplats

- [SMHI som arbetsplats](#)
- [Förmåner och hälsa](#)
- [Värdegrund](#)
- [Verka för likabehandling och inkludering](#)
- [SMHI får utmärkelsen "Excellent arbetsgivare"](#)

Möt våra medarbetare Fäll ut meny för Möt våra medarbetare

- [Möt våra medarbetare](#)
- [Camilla, forskare luftmiljö](#)
- [Stina, flygmeteorolog](#)
- [Magnus, konsult meteorologi](#)
- [Linus, prognosmeteorolog](#)
- [Anna, hydrolog](#)
- [Jafet, forskare hydrologi](#)
- [Nina, hydrolog](#)
- [Ana](#)
- [Anders, HR-specialist](#)
- [Louise är lönespecialist och systemförvaltare](#)
- [Michael](#)
- [Örjan](#)
- [Torben](#)
- [Nilloofar](#)
- [Lena](#)

Podd Undermeny för Podd

- [Översikt Podd](#)

Poddserier Fäll ut meny för Poddserier

- [Fenomenfredag](#)
- [Vattensnack](#)
- [Havet i förändring](#)
- [Klimatforskarna](#)

- [Blogg](#)

Toppmeny

- [Väder](#)
- [Klimat](#)
- [Data](#)
- [Professionella tjänster](#)
- [Kunskapsbanken](#)
- [Forskning](#)

Stäng meny

- [Översikt Väder](#)

Varningar och meddelanden

[Varningar och meddelanden](#)

Prognoser

[10-dygnsprognos](#) [Meteorologens kommentar](#) [Brandriskprognoser](#) [Hav- och kustväder](#)

[Vattenstånd och vågor](#) [Sjörapporten](#) [Prognos marknära ozon](#)

Radar och satellit

[Radar med blix](#)

[Satellit](#)

Observationer

[Observationer](#) [Max- och minvärden](#) [Mina observationer - WOW](#) [Årstidskarta](#) [Snödjup](#)

[Kustobservationer](#) [Algsituationen - cyanobakterier](#) [Hur mår våra hav?](#) [Is till havs](#)

Mark och vatten

[Markfuktighet - Beta](#) [Flödesläget](#)

[Vattenbalans](#)

- [Översikt Klimat](#)

Framtidens klimat

[Översikt framtidens klimat](#) [Basfakta om klimat](#) [Vad händer med klimatet?](#) [Enkel klimatscenariotjänst](#) [Fördjupad klimatscenariotjänst](#)

[Statistik för skyfall](#) [Om klimatscenariotjänsten](#) [Det här kan du göra i klimatfrågor](#) [Vägledning för indikatorer](#)

Klimatet då och nu

[Klimatet då och nu](#) [Hur var vädret?](#) [Månadens väder och vatten i Sverige](#) [Månadens väder i världen](#)

[Årets väder](#) [Årets vatten](#) [Klimatindikatorer - klimatets observerade utveckling](#) [Klimatindex](#)

Stigande havsnivåer

[Översikt stigande havsnivåer](#) [Introduktion till stigande havsnivåer](#) [Bakgrund till planering för stigande havsnivåer](#) [Framtida medelvattenstånd](#)

[Havsnivåhöjning på långa tidsskalor](#) [Högvattenhändelser och extremnivåer](#) [Högvattenhändelser idag och i framtiden](#)

Klimatanpassa samhället

[Klimatanpassning](#) [Exempel på klimatanpassning](#)

[Kunskapscentrum för klimatanpassning](#) [Framtidsbilder – ett klimatanpassat samhälle om 50 år](#)

IPCC

[IPCC Interaktiv Atlas](#) [IPCC - Nationell kontaktpunkt](#) [Rapporter från IPCC](#)

[Svenska författare i IPCC AR6](#) [Svensk författare i IPCC:s syntesrapport \(AR6\)](#)

Utbildning

[Utbildningsmaterial om klimat och klimatanpassning](#) [Klimat för elever](#) [Klimat för lärare](#)

[SMHIs seminarieserie om klimat](#) [Klimatanpassningsspelet](#)

- [Översikt Data](#)

Meteorologi

[Temperatur](#) [Nederbörd](#) [Moln](#) [Vind](#) [Strålning](#) [Snö](#) [Radararkiv](#)

[Lufttryck](#) [Åska](#) [Ozon i stratosfären](#) [UV-strålning](#) [Ladda ner meteorologiska observationer](#) [Prognosuppföljning](#)

Hydrologi

[Vattenföring](#) [Vattenstånd](#) [Avdunstning](#) [Is](#)

[Hydrografisk data](#) [Vattenwebb](#) [Ladda ner hydrologiska observationer](#)

Oceanografi

[Havsvattenstånd](#) [Havsströmmar](#) [Havsvågor](#) [Havstemperatur](#)

[Havsis](#) [Algsituationen - Arkiv](#) [Datavärdskap oceanografi och marinbiologi](#) [Ladda ner oceanografiska observationer](#)

Luftmiljö

[Luftwebb](#) [Nationella emissionsdatabasen](#) [Datavärdschap för atmosfärskemi](#)

[Prognos marknära ozon](#) [Luftmiljödata](#) [Nationell modellering av luftkvalitet](#)

Ladda ner data

[Utforskaren - Öppna data](#) [Marina miljöövervakningsdata](#) [Griddade nederbörd- och temperaturdata - PTHBV](#) [Brandriskarkivet](#)

[Ladda ner från Gribarkiv](#) [Tekniska frågor och svar](#) [Övriga frågor och svar](#) [Villkor för användning](#)

TEMA:

[Tema: Luftkvalitet](#) [Sjöar och vattendrag](#)

[Havsmiljö](#)

- [Översikt Professionella tjänster](#)

Klimat och klimatanpassning

[Översikt klimat och klimatanpassning](#) [TCFD, taxonomi och Disclosureförordningen](#) [Klimatscreening för fastighetsägare](#) [Klimatanalyser](#)

[Klimatanpassningsplan](#) [Översvämning i framtida klimat](#) [Flöden och flödesunderlag](#) [Traktklassningsstöd och Bärighetsindex](#)

Säkra samhällen

[Översikt säkra samhällen](#) [Våg- och strömförhållanden](#) [Underlag för byggnation utsatt för havsis](#) [Vattenkraft och vattenreglering](#) [Flöden och vattenstånd](#)

[Översvämningsskartering](#) [Brandrisk och digitala samråd](#) [Beräkning av framtida havsvattenstånd](#) [Flödesdimensionering av dammar](#)

Energi och energiomställning

[Översikt energi och energiomställning](#) [Väderdata för elhandeln](#) [Vindenergi till havs](#)

[SMHI HYDRO GWh](#) [Väderprognoser för fjärrvärme och elförbrukning](#) [Istillväxt på vindkraftverk](#)

Vattenresurser

[Uppdrag mellan myndigheter - så fungerar det på SMHI](#) [Översikt hållbara vattenresurser](#) [HYFO Stöd vid planering av åtgärder vid torka](#) [Deponidata med avdunstning](#) [Spridning och transport i vatten](#) [Underlag till omprövning av vattenkraft](#) [Vattenskyddsområde – för skydd av råvattnet](#)

[Identifiering av områden med risk för erosion](#) [Vattenresurser för framtiden](#) [Tjänster för dricksvattensektorn](#) [Åtgärder för god ekologisk status i ytvattenförekomster](#) [Mätning i vatten](#) [SMHI Aqua](#) [Utredningar för myndigheter](#)

Hållbara städer

[Översikt hållbara städer](#) [Prognosstyrning](#) [Kyl-Index](#) [Energi-Index](#) [Graddagar](#)

[Beräknade temperaturer](#) [Vindstudier](#) [Värmekartläggning i städer](#)

Luftkvalitet

[Översikt luftkvalitet](#) [Kartläggning av luftkvalitet](#) [Spridningsberäkningar vid tillståndsprövningar](#) [SIMAIR – lättanvänt verktyg för luftkvalitet](#)

[Luftkvalitet och detaljplaner](#) [Utsläppsinventeringar](#) [Regionala luftberäkningar](#) [SMHIs konsulter för luftmiljö](#)

Hållbara och säkra transporter

[Översikt hållbara och säkra transporter](#) [Flyg](#) [Spårhållning](#) [Prognosstyrda markvärmesystem](#)

[SMHI VinterVäg](#) [Marina prognostjänster](#) [Istjänsten](#)

Säkerhet och beredskap

[Översikt säkerhet och beredskap](#) [Byggväder](#) [Försäkringsväder](#)

[Kundanpassade väderlarm](#) [Seatrack](#)

Statistik och data

[Översikt statistik och data](#) [Vindrosor för analys av lokala vindförhållanden](#) [Skydda väderkänslig teknisk utrustning](#)

[Internationella väderdata och statistiska analyser](#) [Väderdata och statistik](#) [Återkomsttider för extremt väder](#)

Utbildningar

[Översikt utbildningar](#) [Skogsbruk: Klimatförändringar och klimatanpassning](#) [Utbildning i meteorologi för vinterväghållare](#)

[Utbildning inom meteorologi, flygväder och flygvädertjänst](#) [Utbildning inom klimat och klimatanpassning](#) [Anpassade kurser för andra myndigheter](#)

- [Översikt Kunskapsbanken](#)

Ämnesområden

[Meteorologi](#) [Hydrologi](#)

[Oceanografi](#) [Klimat](#)

- [Översikt Forskning](#)

Forskningsenheter

[Hydrologi](#) [Klimatforskning vid Rossby Centre](#)

[Meteorologi](#) [Oceanografi](#)

Tillämpad forskning med tillgängliga resultat

[Tillämpad forskning med tillgängliga resultat](#) [SMHIs vetenskapliga publicering](#)

[Öppna data för forskning och utveckling](#)

Forskning om ett förändrat klimat

[Forskning om ett förändrat klimat](#) [Klimatmodellering](#) [Klimateffektstudier](#)

[Begränsning av klimatpåverkan](#) [Klimatanpassning](#) [Internationellt arbete med nationell nytta](#)

Forskning för ett hållbart samhälle

[Forskning för ett hållbart samhälle](#) [Prognoser och varningar](#) [Skyfall och översvämningar](#) [Torka och brandrisk](#)

[Vattentillgång och vattenkvalitet](#) [Värme och luftkvalitet i städer](#) [Hållbar energi](#) [Havet som samhällsresurs](#)

Forskning för en hållbar miljö

[Forskning för en hållbar miljö](#) [Frisk luft](#)

[Rent vatten](#) [Levande hav](#)

Brödsmlor

- [Start](#)
- Tema

Havsmiljö i kust och hav

från provtagning till kunskap

[Vattenstånd \(hav\)](#)

[Vattenstånd och vågor](#)

[Ytvattentemperatur](#)

[Vattenstånd \(hav\)](#)

[Vattenstånd och vågor](#)

[Ytvattentemperatur](#)

AKTUELLT

05 juli 2024 , 12.30

Juni 2024 - Sent slut på issäsongen och stora variationer i ytvattentemperatur

Under månaden så steg vattenståndet på de östra farvattnen och månadsmedlen var över det normala. Signifikanta våghöjder över 3 meter observerades både på de västra och östra farvattnen. Säsongens sista iskarta ritades i början av juni och avslutade en lång issäsong. Perioder med lågtryck gjorde att vattentemperaturen sjönk och på flera platser var det uppvällning av kallare djupvatten.

- [Juni 2024 - Sent slut på issäsongen och stora variationer i ytvattentemperatur](#)

11 juni 2024 , 12.40

Maj 2024 - Små variationer i vattenståndet

Det var små variationer i vattenståndet under månaden och på de östra farvattnen var månadsmedlen ovanligt låga. Månadens signifikanta våghöjder var förhållandevis små och de steg aldrig över 3 meter på någon plats. Avsmältningen av kvarvarande is i norr gick snabbt under månaden. Ytvattentemperaturerna steg snabbt under månaden i synnerhet längs kusterna.

- [Maj 2024 - Små variationer i vattenståndet](#)

10 juni 2024 , 13.30

Få koll på alger och cyanobakterier

Äntligen är sommaren här! Förhoppningsvis blir det många sköna bad. Men, ibland sätter alger och kanske framför allt cyanobakterier käppar i hjulet. SMHIs bevakning av alger och cyanobakterier har nu börjat för säsongen och den sker med hjälp av både satellit och provtagningar. Bengt Karlson, forskare på SMHI, berättar mer!

- [Få koll på alger och cyanobakterier](#)

[Tema havsmiljö från SMHI](#)

Sveriges forskningsfartyg Svea

Sveriges moderna forskningsfartyg Svea används främst av SMHI och SLU för miljöövervakning i Östersjön och Västerhavet.

[Nyheter om Sveriges forskningsfartyg](#)

Senaste expeditionsrapporten

Senaste nytt från SMHIs månatliga utsjöexpedition.

[Senaste expeditionsrapporten](#)

[Expeditionsrapporter från utsjöövervakningen](#)

05 juli 2024 , 12.30

Juni 2024 - Sent slut på issäsongen och stora variationer i ytvattentemperatur

Under månaden så steg vattenståndet på de östra farvattnen och månadsmedlen var över det normala. Signifikanta våghöjder över 3 meter observerades både på de västra och östra farvattnen. Säsongs sista iskarta ritades i början av juni och avslutade en lång issäsong. Perioder med lågtryck gjorde att vattentemperaturen sjönk och på flera platser var det uppvällning av kallare djupvatten.

- [Juni 2024 - Sent slut på issäsongen och stora variationer i ytvattentemperatur](#)

11 juni 2024 , 12.40

Maj 2024 - Små variationer i vattenståndet

Det var små variationer i vattenståndet under månaden och på de östra farvattnen var månadsmedlen ovanligt låga. Månadens signifikanta våghöjder var förhållandevis små och de steg aldrig över 3 meter på någon plats. Avsmältningen av kvarvarande is i norr gick snabbt under månaden. Ytvattentemperaturerna steg snabbt under månaden i synnerhet längs kusterna.

- [Maj 2024 - Små variationer i vattenståndet](#)

10 juni 2024 , 13.30

Få koll på alger och cyanobakterier

Äntligen är sommaren här! Förhoppningsvis blir det många sköna bad. Men, ibland sätter alger och kanske framför allt cyanobakterier käppar i hjulet. SMHIs bevakning av alger och cyanobakterier har nu börjat för säsongen och den sker med hjälp av både satellit och provtagningar. Bengt Karlson, forskare på SMHI, berättar mer!

- [Få koll på alger och cyanobakterier](#)

[Tema havsmiljö från SMHI](#)

Sveriges forskningsfartyg Svea

Sveriges moderna forskningsfartyg Svea används främst av SMHI och SLU för miljöövervakning i Östersjön och Västerhavet.

[Nyheter om Sveriges forskningsfartyg](#)

Senaste expeditionsrapporten

Senaste nytt från SMHIs månatliga utsjöexpedition.

[Senaste expeditionsrapporten](#)

[Expeditionsrapporter från utsjöövervakningen](#)

Marin miljöövervakning på SMHI

SMHI övervakar tillståndet i kust och hav

Havsmiljöarbetet på SMHI är en mångsidig verksamhet. Vi utför en stor del av den svenska marina miljöövervakningen där vi samlar in data och information från Sveriges kust och hav. Varje månad utför vi mätningar till havs, av t ex. salthalt, näringsämnen, plankton och syrgas både i Östersjön och i Västerhavet. Provtagningar ombord fartyg och analyser på fartyg och i SMHIs havslaboratorium i Göteborg är ackrediterade och kvalitetssäkrat enligt SWEDAC, ISO 17025.

[SWEDAC](#)

SMHI har bojar som mäter bland annat vågor, strömmar, temperatur, salthalt och klorofyll. Längs kusten används vattenståndsstationer inom landets varningssystem för höga och låga havsvattenstånd. SMHI bedriver satellitövervakning av vissa former av algblomningar i Östersjön och Västerhavet, isförhållanden och ytvattentemperatur.

Vi bearbetar och tolkar insamlad data från kust och hav och kommunicerar aktuell information om tillståndet till allmänheten, forskare och beslutsfattare. Med informationen skapar vi träffsäkra prognoser och utfärdar varningar.

Nyfiken? Läs mer om vad SMHI gör inom havsmiljöområdet och vad som styr SMHIs havsmiljöarbete.

- [Vad gör SMHI på havsmiljöområdet?](#)
- [Vad styr havsmiljöarbetet?](#)

Samarbete och kommunikation för ett hållbart hav

SMHI och flera nationella myndigheter jobbar tillsammans för att skapa en förbättrad och hållbar kust- och havsmiljö, nu och för framtida generationer. Då havet inte känner landsgränser, är internationellt samarbete både i provtagning och hur vi ska ta hand om våra hav, väldigt viktigt. För ett bra samarbete behövs bra kommunikation. Vi ska förstå ditt behov och du ska förstå det vi visar. Det gäller för dig som beslutar vägen fram för Sveriges havsmiljö, arbetar för en bättre förvaltning av kust och hav nära dig, eller bara är nyfiken.

Är vi på rätt väg? Lyssnar beslutsfattare på forskare? Morgondagens beslutsfattare tar pulsen på SMHIs och HaV:s generaldirektörer och Sveriges havsambassadör, om vad vi faktiskt gör för att förbättra havsmiljön, för deras framtid.

I april 2022 följde beslutsfattare från ett flertal myndigheter med ombord Svea för att uppleva verkligheten till havs och lära sig om SMHIs havsmiljöarbete.

Vikten av data, samarbete och kommunikation var mycket tydlig hos samtliga och innan avstigning passade beslutsfattarna på att skicka en hälsning från havet.

[Film - Ungdomars frågor](#)

[Film - Hälsning från R/V Svea](#)

[Film - Myndigheter med på SMHIs expedition](#)

Faktablad om R/V Svea

[Faktablad Svea \(15,2 MB, pdf\)](#)

Vad är oceanografi?

[Kunskapsbanken oceanografi](#)

Kunskapsfilmer

Film från SMHI om vår havsmiljö i ett föränderligt klimat.

Källa: SMHI

Film från SMHI om miljöövervakning till havs.

Källa: SMHI

Kunskapsfilm om syrebrist i Östersjön – varför uppstår syrebrist och vad betyder det för havsmiljön?

Källa: SMHI

En kunskapsfilm om alger och algbloomning, om växtplanktons roll i ekosystemet.

Källa: SMHI

Filmen Smältande inlandsisar – så påverkas havsnivån förklarar varför inlandsisarna på Antarktis och Grönland smälter och hur detta bidrar till stigande havsnivåer.

SMHI övervakar tillståndet i kust och hav

Havsmiljöarbetet på SMHI är en mångsidig verksamhet. Vi utför en stor del av den svenska marina miljöövervakningen där vi samlar in data och information från Sveriges kust och hav. Varje månad utför vi mätningar till havs, av t ex. salthalt, näringsämnen, plankton och syrgas både i Östersjön och i Västerhavet. Provtagningar ombord fartyg och analyser på fartyg och i SMHIs havslaboratorium i Göteborg är ackrediterade och kvalitetssäkrat enligt SWEDAC, ISO 17025.

[SWEDAC](#)

SMHI har bojar som mäter bland annat vågor, strömmar, temperatur, salthalt och klorofyll. Längs kusten används vattenståndsstationer inom landets varningssystem för höga och låga havsvattenstånd. SMHI bedriver satellitövervakning av vissa former av algbloomningar i Östersjön och Västerhavet, isförhållanden och ytvattentemperatur.

Vi bearbetar och tolkar insamlad data från kust och hav och kommunicerar aktuell information om tillståndet till allmänheten, forskare och beslutsfattare. Med informationen skapar vi träffsäkra prognoser och utfärdar varningar.

Nyfiken? Läs mer om vad SMHI gör inom havsmiljöområdet och vad som styr SMHIs havsmiljöarbete.

- [Vad gör SMHI på havsmiljöområdet?](#)
- [Vad styr havsmiljöarbetet?](#)

Samarbete och kommunikation för ett hållbart hav

SMHI och flera nationella myndigheter jobbar tillsammans för att skapa en förbättrad och hållbar kust- och havsmiljö, nu och för framtida generationer. Då havet inte känner landsgränser, är internationellt samarbete både i provtagning och hur vi ska ta hand om våra hav, väldigt viktigt. För ett bra samarbete behövs bra kommunikation. Vi ska förstå ditt behov och du ska förstå det vi visar. Det gäller för dig som beslutar vägen fram för Sveriges havsmiljö, arbetar för en bättre förvaltning av kust och hav nära dig, eller bara är nyfiken.

Är vi på rätt väg? Lyssnar beslutsfattare på forskare? Morgondagens beslutsfattare tar pulsen på SMHIs och HaV:s generaldirektörer och Sveriges havsambassadör, om vad vi faktiskt gör för att förbättra havsmiljön, för deras framtid.

I april 2022 följde beslutsfattare från ett flertal myndigheter med ombord Svea för att uppleva verkligheten till havs och lära sig om SMHIs havsmiljöarbete.

Vikten av data, samarbete och kommunikation var mycket tydlig hos samtliga och innan avstigning passade beslutsfattarna på att skicka en hälsning från havet.

[Film - Ungdomars frågor](#)

[Film - Hälsning från R/V Svea](#)

[Film - Myndigheter med på SMHIs expedition](#)

Faktablad om R/V Svea

[Faktablad Svea \(15,2 MB, pdf\)](#)

Vad är oceanografi?

[Kunskapsbanken oceanografi](#)

Kunskapsfilmer

Film från SMHI om vår havsmiljö i ett föränderligt klimat.

Källa: SMHI

Film från SMHI om miljöövervakning till havs.

Källa: SMHI

Kunskapsfilm om syrebrist i Östersjön – varför uppstår syrebrist och vad betyder det för havsmiljön?

Källa: SMHI

En kunskapsfilm om alger och algblooming, om växtplanktons roll i ekosystemet.

Källa: SMHI

Filmen Smältande inlandsisar – så påverkas havsnivån förklarar varför inlandsisarna på Antarktis och Grönland smälter och hur detta bidrar till stigande havsnivåer.

Rapporter om havsmiljön

Expeditionsrapporter

[Expeditionsrapporter från utsjöövervakningen](#)

Algrapporter

[Rapporter om algsituationen i Västerhavet och Östersjön](#)

Årssammanställning

[Årsrapporter från utsjöövervakningen](#)

Syrerapporter

[Rapporter om syresituationen i Östersjön](#)

Expeditionsrapporter

[Expeditionsrapporter från utsjöövervakningen](#)

Algrapporter

[Rapporter om algsituationen i Västerhavet och Östersjön](#)

Årssammanställning

[Årsrapporter från utsjöövervakningen](#)

Syrerapporter

[Rapporter om syresituationen i Östersjön](#)

Fakta om havsmiljö på smhi.se

Faktablad oceanografi

Lär dig mer om havet - Ladda ner SMHIs oceanografiska faktablad.

[Oceanografiska faktablad](#)

Månadens väder och vatten i Sverige

Varje månad presenteras en översiktlig återblick på den gångna månadens väder, läget i sjöar och vattendrag samt tillståndet i havet.

[Månadens väder och vatten i Sverige](#)

Klimatindikatorer

SMHI har tagit fram ett antal klimatindikatorer som kan användas för att följa klimatförändringarna i Sverige. Klimatindikatorerna visar avvikelser i temperatur, nederbörd, geostrofisk vind och havsvattenstånd.

[Klimatindikatorer](#)

Faktablad oceanografi

Lär dig mer om havet - Ladda ner SMHIs oceanografiska faktablad.

[Oceanografiska faktablad](#)

Månadens väder och vatten i Sverige

Varje månad presenteras en översiktlig återblick på den gångna månadens väder, läget i sjöar och vattendrag samt tillståndet i havet.

[Månadens väder och vatten i Sverige](#)

Klimatindikatorer

SMHI har tagit fram ett antal klimatindikatorer som kan användas för att följa klimatförändringarna i Sverige. Klimatindikatorerna visar avvikelser i temperatur, nederbörd, geostrofisk vind och havsvattenstånd.

[Klimatindikatorer](#)

Data om havsmiljö hos SMHI

Datavårdskap för oceanografi och marinbiologi

Havsmiljödata - Hämta marin fysikalisk, kemisk och biologisk data från den svenska miljöövervakningen.

[SHARK - Svenskt HavsARKiv](#)

SMHI utnämnt till Nationellt Oceanografiskt datacenter

Inom UNESCOs Intergovernmental Oceanographic Commission/International Oceanographic Data and Information Exchange (IOC/IODE) har Sverige (Fiskeristyrelsen/SMHI) sedan 1971 fungerat som Designated National Agency (DNA).

Hösten 2017 uppgraderades SMHI till National Oceanographic Data Centre (NODC). Detta innebär att SMHI internationellt skall tillhandahålla de av Sverige insamlade oceanografiska data. I detta åtagande ingår insamling, kvalitetskontroll, processering , sammanställning och arkivering av data som genererats av nationella och internationella projekt och program.

[IODE - International Oceanographic Data and Information](#)

SMHIs öppna data

Sök bland SMHIs alla öppna data i Utforskaren.

[Öppna data](#)

Vattenwebb

Information om kustvatten och sötvatten.

[Vattenwebb](#)

Realtidsdata från Östersjön

[Realtidsdata från ferrybox](#)

Datavårdskap för oceanografi och marinbiologi

Havsmiljödata - Hämta marin fysikalisk, kemisk och biologisk data från den svenska miljöövervakningen.

[SHARK - Svenskt HavsARKiv](#)

SMHI utnämnt till Nationellt Oceanografiskt datacenter

Inom UNESCOs Intergovernmental Oceanographic Commission/International Oceanographic Data and Information Exchange (IOC/IODE) har Sverige (Fiskeristyrelsen/SMHI) sedan 1971 fungerat som Designated National Agency (DNA).

Hösten 2017 uppgraderades SMHI till National Oceanographic Data Centre (NODC). Detta innebär att SMHI internationellt skall tillhandahålla de av Sverige

insamlade oceanografiska data. I detta åtagande ingår insamling, kvalitetskontroll, processering , sammanställning och arkivering av data som genererats av nationella och internationella projekt och program.

[IODE - International Oceanographic Data and Information](#)

SMHIs öppna data

Sök bland SMHIs alla öppna data i Utforskaren.

[Öppna data](#)

Vattenwebb

Information om kustvatten och sötvatten.

[Vattenwebb](#)

Realtidsdata från Östersjön

[Realtidsdata från ferrybox](#)

Observationer och prognoser

[Aktuell algsituation](#)

[Havsvattenstånd](#)

Havsobservationer

[Sjörapporten](#)

[Syresituationen i Östersjön](#)

[Ytvattentemperatur](#)

[Havsprognoser](#)

[Inflöde Öresund](#)

[Is till havs](#)

[Algsituationen i Östersjön](#)

Varningar

[Kustmätsystem](#)

[Aktuell algsituation](#)

[Havsvattenstånd](#)

Havsobservationer

[Sjörapporten](#)

[Syresituationen i Östersjön](#)

[Ytvattentemperatur](#)

[Havsprognoser](#)

[Inflöde Öresund](#)

[Is till havs](#)

[Algsituationen i Östersjön](#)

Varningar

[Kustmätsystem](#)

Samarbeten kring havsmiljö

[Förstora Bild](#)

HELCOM - Baltic Marine Environment Protection Commission

HELCOM arbetar för att Östersjön ska nå god ekologisk status 2021 och har för detta tagit fram en aktionsplan, Baltic Sea Action Plan. Tillsammans utvecklar medlemsländerna indikatorer och riktlinjer för att beskriva god havsmiljö och sammanställer information om Östersjöns miljötillstånd, State of the Baltic Sea. HELCOM har också en betydande roll i implementeringen av Havsmiljödirektivet.

- [HELCOM - Helsinki Commission](#)
- [Baltic Sea Action Plan](#)
- [State of the Baltic Sea](#)

ICES - System för dataskördning

Alla länder runt EU rapporterar sina nationella miljödata till ICES, ofta en gång per år. SMHI går i bräschen för utveckling av maskinkommunikation med internationella havsforskningsrådet, ICES, och vill automatisera datautbytet så att det skall ske tätare och kunna uppdateras omedelbart, så att bästa/senaste datan alltid finns tillgänglig i de europeiska nätverken.

- [ICES - internationella havsforskningsrådet](#)
- [Sharkdata.se](#)

OSPAR COMMISSION - Protecting and conserving the North-East Atlantic and its resources

OSPAR verkar för att skydda havsmiljön i Nordostatlanten. Tillsammans utvecklar medlemsländerna indikatorer och riktlinjer för att beskriva god havsmiljö och gör en samlad bedömning av Nordostatlantens miljötillstånd. OSPAR har också en betydande roll i implementeringen av Havsmiljödirektivet.

- [OSPAR](#)
- [Nordostatlantens miljötillstånd](#)

Copernicus Marine Service

Copernicus är EU's program för globala miljöobservationer. Den marina delen, Copernicus Marine Environmental Monitoring Service tillhandahåller flera marina tjänster såsom oceanografiska observationsdata insamlade i nära real tid och modellberäkningar för alla europeiska hav, fria att använda och tillgängliga via en webportal.

- [Copernicus Marine Service \(Europeiska oceanografiska data\)](#)
- [Havsobservationer och prognoser inom Copernicus](#)

EuroGOOS

EuroGOOS är ett paneuropeiskt nätverk mellan nationella myndigheter, forskningsorganisationer och privata företag som är engagerade i operationell oceanografi på europeisk nivå. EuroGOOS samordnar fem regionala operativa samarbeten i Europa. Ett starkt samarbete inom dessa regioner möjliggör deltagande av många fler partners och länder.

[EuroGOOS](#)

BOOS - Baltic Operational Oceanographic System

BOOS är ett av fem regionala system som ligger under EuroGOOS. BOOS spannar över Östersjö regionen och har medlemmar i flertalet av de länder som gränsar till Östersjön. Medlemmarna är institut med relation till oceanografi så som SMHI och Sjöfartsverket i Sverige. BOOS vision är att erbjuda en integrerad marin service till marina operatörer och beslutsfattare i regionen.

[BOOS](#)

HELCOM Baltic Dataflows

Målet med projektet är att harmonisera och öka spridningen av marina data från miljöövervakningsprogram i HELCOM-området. Resultatet syftar till att minska det manuella rapporteringsarbetet genom att utveckla API-baserade skördningssystem. Projektet kommer att utveckla innovativa lösningar för att dela, harmonisera och assimilera olika typer av miljödata enligt etablerade rapporteringsstandarder. Projektet kommer också att fokusera på att inkludera data från nya miljöövervakningsmetoder så som satellit- och ferryboxdata in i existerande dataflöden och bedömningssystem.

[Helcoms sida om projektet](#)

EMODnet

EU-projektet EMODnet består av ett antal delar där SMHI är med i biologi, ingestion och kemi. "Kemi" bygger helt på SeaDataNets system med distribuerade databaser etc., men omfattar förutom oceanografiska parametrar även miljögifter i vatten, biota och sediment.

- [EMODnet biologi](#)
- [EMODnet kemi](#)
- [EMODnet ingestion](#)

JericoNext

Det övergripande syftet med projektet är att förbättra observationer av tillståndet i Europas kustvatten genom att knyta samman befintliga observationssystem och att utveckla nya metoder. EUs havsmiljödirektiv är en av anledningarna till att projektet satts igång.

[JERICO-NEXT – bättre observationer av tillståndet i Europas kustvatten](#)

SeaDataNet

SeaDataNet är ett samarbete mellan Europas oceanografiska datacenter, som tillgängliggör data genom en gemensam webbsida.

[SeaDataNet](#)

BONUS INTEGRAL - Integrated Carbon and trace gas monitoring for the Baltic Sea

Resultatet av BONUS INTEGRAL är att visa mervärdet av att använda klassiska HELCOM parametrar och data från karbonatsystemet, gemensamt insamlade inom ramen för miljöövervakningen, för att få en bättre biogeokemiska tillståndsbeskrivning av Östersjön. Projektet avslutades 2020, se nyhetslänk till SMHI.se.

- [SMHI bidrar till förbättrad miljöövervakning av Östersjön](#)
- [Project web page](#)
- [BONUS web page](#)
- [The BONUS INTEGRAL meta data map](#)

BONUS FUMARI

BONUS FUMARI projektet har fyra medverkande partners:

Finlands miljöcentral SYKE (som koordinerar projektet), SLU, SMHI, Högskolan i Halmstad och Universität Duisburg-Essen.

Projektet finansieras av BONUS som är ett internationellt forskningsprogram med fokus på Östersjöns miljö och samhällsutveckling. EU bidrar med 50% och nationella finansiärer bidrar med resterande del. Den svenska finansiären av BONUS FUMARI r Forskningsrådet FORMAS. Projektet avslutades 2020, se nyhetslänk till SMHI.se.

- [SMHI bidrar till frbtttrad miljrvervakning av Östersjön](#)
- [BONUS FUMARI hemsida](#)

Swedish Biodiversity Data Infrastructure (SBDI)

SBDI r en nationell e-infrastruktur för data om biologisk mångfald. Inom ett samarbete mellan svenska universitet, myndigheter och museer, länkas information från en mängd olika databaser samman inom en gemensam infrastruktur.

[SBDI](#)

Ocean Data Factory (ODF Sweden)

Målet med Ocean Data Factory r att ka användningen av data från havet och skapa hållbarhet i den blå ekonomin. För att åstadkomma samverkar Göteborgs Universitet, Chalmers Tekniska Högskola, RISE, SMHI, Medins Havs och Vattenkonsulter, COMBINE och många andra aktörer från såväl industrin som offentlig sektor i detta stora samarbetsprojekt med fokus på utnyttjandet av metoder inom artificiell intelligens för att nå målet.

[ODF](#)

HELCOM - Baltic Marine Environment Protection Commission

HELCOM arbetar för att Östersjön ska nå god ekologisk status 2021 och har för detta tagit fram en aktionsplan, Baltic Sea Action Plan. Tillsammans utvecklar medlemsländerna indikatorer och riktlinjer för att beskriva god havsmiljö och sammanställer information om Östersjöns miljötillstånd, State of the Baltic Sea. HELCOM har också en betydande roll i implementeringen av Havsmiljödirektivet.

- [HELCOM - Helsinki Commission](#)
- [Baltic Sea Action Plan](#)
- [State of the Baltic Sea](#)

ICES - System för dataskrdning

Alla länder runt EU rapporterar sina nationella miljödata till ICES, ofta en gång per år. SMHI gr i bräschen för utveckling av maskinkommunikation med internationella havsforskningsrådet, ICES, och vill automatisera datautbytet så att det skall ske tätare och kunna uppdateras omedelbart, så att bästa/senaste datan alltid finns tillgänglig i de europeiska nätverken.

- [ICES - internationella havsforskningsrådet](#)

- [Sharkdata.se](https://sharkdata.se)

OSPAR COMMISSION - Protecting and conserving the North-East Atlantic and its resources

OSPAR verkar för att skydda havsmiljön i Nordostatlanten. Tillsammans utvecklar medlemsländerna indikatorer och riktlinjer för att beskriva god havsmiljö och gör en samlad bedömning av Nordostatlantens miljötillstånd. OSPAR har också en betydande roll i implementeringen av Havsmiljödirektivet.

- [OSPAR](#)
- [Nordostatlantens miljötillstånd](#)

Copernicus Marine Service

Copernicus är EU's program för globala miljöobservationer. Den marina delen, Copernicus Marine Environmental Monitoring Service tillhandahåller flera marina tjänster såsom oceanografiska observationsdata insamlade i nära real tid och modellberäkningar för alla europeiska hav, fria att använda och tillgängliga via en webportal.

- [Copernicus Marine Service \(Europeiska oceanografiska data\)](#)
- [Havsobservationer och prognoser inom Copernicus](#)

EuroGOOS

EuroGOOS är ett paneuropeiskt nätverk mellan nationella myndigheter, forskningsorganisationer och privata företag som är engagerade i operationell oceanografi på europeisk nivå. EuroGOOS samordnar fem regionala operativa samarbeten i Europa. Ett starkt samarbete inom dessa regioner möjliggör deltagande av många fler partners och länder.

[EuroGOOS](#)

BOOS - Baltic Operational Oceanographic System

BOOS är ett av fem regionala system som ligger under EuroGOOS. BOOS spänner över Östersjö regionen och har medlemmar i flertalet av de länder som gränsar till Östersjön. Medlemmarna är institut med relation till oceanografi så som SMHI och Sjöfartsverket i Sverige. BOOS vision är att erbjuda en integrerad marin service till marina operatörer och beslutsfattare i regionen.

[BOOS](#)

HELCOM Baltic Dataflows

Målet med projektet är att harmonisera och öka spridningen av marina data från miljöövervakningsprogram i HELCOM-området. Resultatet syftar till att minska det manuella rapporteringsarbetet genom att utveckla API-baserade skördningssystem. Projektet kommer att utveckla innovativa lösningar för att dela, harmonisera och assimilera olika typer av miljödata enligt etablerade rapporteringsstandarder. Projektet kommer också att fokusera på att inkludera data från nya miljöövervakningsmetoder så som satellit- och ferryboxdata in i existerande dataflöden och bedömningssystem.

[Helcoms sida om projektet](#)

EMODnet

EU-projektet EMODnet består av ett antal delar där SMHI är med i biologi, ingestion och kemi. "Kemi" bygger helt på SeaDataNets system med distribuerade databaser etc., men omfattar förutom oceanografiska parametrar även miljögifter i vatten, biota och sediment.

- [EMODnet biologi](#)
- [EMODnet kemi](#)
- [EMODnet ingestion](#)

JericoNext

Det övergripande syftet med projektet är att förbättra observationer av tillståndet i Europas kustvatten genom att knyta samman befintliga observationssystem och att utveckla nya metoder. EUs havsmiljödirektiv är en av anledningarna till att projektet satts igång.

[JERICO-NEXT – bättre observationer av tillståndet i Europas kustvatten](#)

SeaDataNet

SeaDataNet är ett samarbete mellan Europas oceanografiska datacenter, som tillgängliggör data genom en gemensam webbsida.

[SeaDataNet](#)

BONUS INTEGRAL - Integrated Carbon and trace gas monitoring for the Baltic Sea

Resultatet av BONUS INTEGRAL är att visa mervärdet av att använda klassiska HELCOM parametrar och data från karbonatsystemet, gemensamt insamlade inom ramen för miljöövervakningen, för att få en bättre biogeokemiska tillståndsbeskrivning av Östersjön. Projektet avslutades 2020, se nyhetslänk till SMHI.se.

- [SMHI bidrar till förbättrad miljöövervakning av Östersjön](#)
- [Project web page](#)
- [BONUS web page](#)
- [The BONUS INTEGRAL meta data map](#)

BONUS FUMARI

BONUS FUMARI projektet har fyra medverkande partners:

Finlands miljöcentral SYKE (som koordinerar projektet), SLU, SMHI, Högskolan i Halmstad och Universität Duisburg-Essen.

Projektet finansieras av BONUS som är ett internationellt forskningsprogram med fokus på Östersjöns miljö och samhällsutveckling. EU bidrar med 50% och nationella finansiärer bidrar med resterande del. Den svenska finansiären av BONUS FUMARI r Forskningsrådet FORMAS. Projektet avslutades 2020, se nyhetslänk till SMHI.se.

- [SMHI bidrar till förbättrad miljovervakning av Östersjön](#)
- [BONUS FUMARI hemsida](#)

Swedish Biodiversity Data Infrastructure (SBDI)

SBDI r en nationell e-infrastruktur för data om biologisk mångfald. Inom ett samarbete mellan svenska universitet, myndigheter och museer, länkas information från en mängd olika databaser samman inom en gemensam infrastruktur.

[SBDI](#)

Ocean Data Factory (ODF Sweden)

Målet med Ocean Data Factory r att ka användningen av data från havet och skapa hållbarhet i den blå ekonomin. För att åstadkomma samverkar Göteborgs Universitet, Chalmers Tekniska Högskola, RISE, SMHI, Medins Havs och Vattenkonsulter, COMBINE och många andra aktörer från såväl industrin som offentlig sektor i detta stora samarbetsprojekt med fokus på utnyttjandet av metoder inom artificiell intelligens för att nå målet.

[ODF](#)

Konsulttjänster vattenmiljö

Vad är oceanografi?

[Kunskapsbanken oceanografi](#)

[Havsmiljforskning](#)

Frågor och svar om havet

[Rekord & Statistik](#)

[Kontakta oss](#)

Konsulttjänster vattenmiljö

Vad är oceanografi?

[Kunskapsbanken oceanografi](#)

[Havsmiljforskning](#)

Frågor och svar om havet

[Rekord & Statistik](#)

[Kontakta oss](#)

Mer om havsmiljö på externa webbplatser

Skrifter & rapporter om havet

Flera olika myndigheter och organisationer arbetar med havsfrågor. De redovisar ofta sina resultat i form av skrifter/rapporter och publicerar dem på sina respektive webbplatser. Vi har här samlat några av dessa.

[Tidskriften HavsUtsikt](#)

- [Tidskriften Västerhavet](#)
- [Rapporten Havet](#)

Miljöfaktablad från HELCOM

Varje år tar SMHI fram ett antal indikatorer som beskriver miljötillståndet i Östersjön. Dessa används både nationellt och internationellt, t ex genom HELCOM samarbete. Indikatorerna visar årliga avvikelser i [salt, syre, tillrinning, cyanobakterier \(algbloomingar\)](#) och [vinter närsaltskartor](#).

[HELCOM - Östersjöns miljööndikatorer](#)

Webbsida samlar information om växtplankton

Nordic Microalgae är en webbplats som samlar bilder och annan information om mikroalger i Norden. SMHI har utvecklat sidan inom projektet Svensk biodiversitetsinfrastruktur (SBDI) som finansieras av Vetenskapsrådet och medfinansiering av SMHI.

[Nordic Microalgae](#)

Skrifter & rapporter om havet

Flera olika myndigheter och organisationer arbetar med havsfrågor. De redovisar ofta sina resultat i form av skrifter/rapporter och publicerar dem på sina respektive webbplatser. Vi har här samlat några av dessa.

[Tidskriften HavsUtsikt](#)

- [Tidskriften Västerhavet](#)
- [Rapporten Havet](#)

Miljöfaktablad från HELCOM

Varje år tar SMHI fram ett antal indikatorer som beskriver miljötillståndet i Östersjön. Dessa används både nationellt och internationellt, t ex genom HELCOM samarbete. Indikatorerna visar årliga avvikelser i [salt, syre, tillrinning, cyanobakterier \(algbloomingar\)](#) och [vinter närsaltskartor](#).

[HELCOM - Östersjöns miljööndikatorer](#)

Webbsida samlar information om växtplankton

Nordic Microalgae är en webbplats som samlar bilder och annan information om mikroalger i Norden. SMHI har utvecklat sidan inom projektet Svensk biodiversitetsinfrastruktur (SBDI) som finansieras av Vetenskapsrådet och medfinansiering av SMHI.

[Nordic Microalgae](#)

Kontakta SMHI

SMHI, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut

Reception och växel: 011-495 80 00

Telefon kundtjänst: 011-495 82 00

- [E-post: kundtjanst@smhi.se](mailto:kundtjanst@smhi.se)
- [E-post: registrator@smhi.se](mailto:registrator@smhi.se)
- [SMHIs pressrum](#)
- [SMHIs kund- och supportforum](#)
- [Mer kontaktinformation](#)

Följ SMHI

- [SMHI på Facebook](#)
- [SMHI på Twitter](#)
- [SMHIs meteorologer på Twitter](#)
- [SMHI på LinkedIn](#)
- [SMHI på Instagram](#)
- [SMHIs policy för sociala medier](#)

RSS-tjänster

- [Nyheter från SMHI](#)
- [Alla RSS-flöden på smhi.se](#)

Tema

- [Havsmiljö i kust och hav](#)
- [Sjöar och vattendrag](#)
- [Luftkvalitet](#)
- [Kunskapscentrum för klimatanpassning](#)
- [IPCC Nationell kontaktpunkt](#)

Väderappar

[iPhone](#) [Android](#)

Datavärdskap

- [Nationella emissionsdatabasen](#)
- [Luftwebb](#)
- [Luftmiljödata](#)
- [VattenWebb](#)
- [Datavärdskap oceanografi och marinbiologi](#)
- [Datavärdskap för atmosfärskemi](#)

Om webbplatsen

- [Tillgänglighetsredogörelse](#)
- [Kakor \(cookies\) och personuppgifter](#)
- [Hantering av personuppgifter](#)
- [Om smhi.se](#)

Publikationer

SMHI ger regelbundet ut tidskrifter, rapporter och faktablad.

[Sök publikationer](#)

[Nyhetsbladet Medvind](#)

Logga in

- [Simair 3](#)
- [AQUA](#)
- [Hyfo](#)
- [Timbr](#)
- [Vinterväg](#)
- [SMHI Pro](#)
- [Väderlarm](#)

Kontakta SMHI

SMHI, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut

Reception och växel: 011-495 80 00

Telefon kundtjänst: 011-495 82 00

- [E-post: kundtjanst@smhi.se](#)
- [E-post: registrator@smhi.se](#)
- [SMHIs pressrum](#)
- [SMHIs kund- och supportforum](#)
- [Mer kontaktinformation](#)

Följ SMHI

- [SMHI på Facebook](#)
- [SMHI på Twitter](#)
- [SMHIs meteorologer på Twitter](#)
- [SMHI på LinkedIn](#)
- [SMHI på Instagram](#)

- [SMHIs policy för sociala medier](#)

RSS-tjänster

- [Nyheter från SMHI](#)
- [Alla RSS-flöden på smhi.se](#)

Tema

- [Havsmiljö i kust och hav](#)
- [Sjöar och vattendrag](#)
- [Luftkvalitet](#)
- [Kunskapscentrum för klimatanpassning](#)
- [IPCC Nationell kontaktpunkt](#)

Väderappar

[iPhone](#) [Android](#)

Datavärdskap

- [Nationella emissionsdatabasen](#)
- [Luftwebb](#)
- [Luftmiljödata](#)
- [VattenWebb](#)
- [Datavärdskap oceanografi och marinbiologi](#)
- [Datavärdskap för atmosfärskemi](#)

Om webbplatsen

- [Tillgänglighetsredogörelse](#)
- [Kakor \(cookies\) och personuppgifter](#)
- [Hantering av personuppgifter](#)
- [Om smhi.se](#)

Publikationer

SMHI ger regelbundet ut tidskrifter, rapporter och faktablad.

[Sök publikationer](#)

[Nyhetsbladet Medvind](#)

Logga in

- [Simair 3](#)
- [AQUA](#)
- [Hyfo](#)
- [Timbr](#)
- [Vinterväg](#)
- [SMHI Pro](#)
- [Väderlarm](#)